



PCT/GR2004/000037

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ (ΟΒΙ)

REC'D 12 JUL 2004

WIPO

PCT

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Βεβαιώνουμε ότι τα έγγραφα που συνοδεύουν το πιστοποιητικό αυτό, είναι ακριβή και πιστά αντίγραφα της κανονικής αίτησης για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας, με αριθμό **20030100282**, που κατατέθηκε στον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας στις **30/06/2003**, από τον κ. **Παππά Παναγιώτη**, που κατοικεί στην οδό Μαρκοπουλιώτη 26, στην Αθήνα.

BEST AVAILABLE COPY

Μαρούσι, 30/6/2004

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

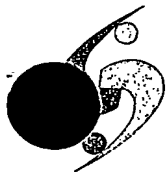
Για τον Ο.Β.Ι.

Ο.Β.Ι. Γενικός Διευθυντής



Εμμανουήλ Σαμουηλίδης





ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (ΔΕ)

Ή

ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΔΤ)

Ή

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (ΠΥΧ)

1

BEST AVAILABLE COPY

ISO 9001
αριθμός πιστοποίησης

Αριθμός αίτησης:	20030100282
Ημερομηνία παραλαβής:	30 ΙΟΥΝ. 2003
Ημερομηνία κατάθεσης:	30 ΙΟΥΝ. 2003

Με την αίτηση αυτή ζητείται:

<input checked="" type="checkbox"/>	ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Δ.Ε.)
<input type="checkbox"/>	ΔΙΠΛΩΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Τ.) ΣΤΟ Δ.Ε. με αριθμό:
<input type="checkbox"/>	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (Π.Υ.Χ.)

Η αίτηση αυτή είναι τμηματική της αίτησης με αριθμό:

ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ:	Μέθοδος και ένωση για εξοργιστική ή θόρυβο και ήχο-εξοργιστική ήχο- μεταγωγή στο πυρηνικό ενεργειακό- ηλεκτρονικό παραγωγικό ενεργειακό-ΕΡΚ, με ηλεκτρονικό παραγωγικό ενεργειακό-ΕΡΚ, με ηλεκτρονικό παραγωγικό ενεργειακό-ΕΡΚ, με
-----------------------	--

ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ	05
όνομα ή επωνυμία:	Παναγιώτης Παπαδόπουλος
διεύθυνση ή έδρα:	Μαργαρίτη 26, Αθήνα 11744
εθνικότητα:	Ελληνική
τηλέφωνο:	210-9010355
τέλεξ:	τέλεξ: 210-9011620
ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΑΤΑΘΕΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΙΟΥ	06

αριθμός

ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ

07

Ο(Ι) καταθέτης(ες) είναι ο(οι) μοναδικός(οί) εφευρέτης(ες).

Έντυπο ορισμού του(των) εφευρέτη(ών) επισυνάπτεται.

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

08

Αριθμός αξιώσεων:

3

ΔΗΛΩΣΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

(αριθμός - ημερομηνία - χώρα προέλευσης)

09

ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΣ

10

όνομα:

διεύθυνση:

τηλέφωνο:

τέλεξ:

τέλεφαξ:

ΑΝΤΙΚΛΗΤΟΣ

11

όνομα:

διεύθυνση:

τηλέφωνο:

τέλεξ:

τέλεφαξ:

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ

12

Η εφεύρεση παρουσιάστηκε σε επίσημα αναγνωρισμένη έκθεση, σύμφωνα με το ν. 5562/1932,
ΦΕΚ 221Α/32.

Σχετική βεβαίωση επισυνάπτεται.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ(ΕΣ) ΤΟΥ(ΤΩΝ) ΚΑΤΑΘΕΤΗ(ΩΝ) ή ΤΟΥ(ΤΩΝ) ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΥ(ΩΝ).

13

Τόπος:

Ημερομηνία

ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ.
ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΝΑ ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΗΘΕΙ ΚΑΙ Η ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΓΡΑΦΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ.

Μέθοδος και Συσκευή Επαγωγής Ιόντων και Πολύ- Ενεργοποίησης Ατόμων με Μαγνητικό Πυρηνικό Συντονισμό - NMR και Ηλεκτρονικό Παραμαγνητικό Συντονισμό - EPR, μέσω Ηλεκτρονικής Διατάξεως-Διακόπτη ή Διακόπτη Πλάσματος. Παναγιώτου Παππά, Καθηγητού Φυσικής, Καθηγητού μαθηματικών.

5.

Εισαγωγή:

Η μέθοδος του Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (Nuclear Magnetic Resonance- NMR) για τους ατομικούς πυρήνες και του Ηλεκτρονικού Παραμαγνητικού Συντονισμού EPR για τα ατομικά ηλεκτρόνια αντίστοιχα, συνίσταται στη χρήση δυο γεωμετρικά κάθετων μαγνητικών πεδίων η ένταση του ενός εκ των οποίων διατηρείται σταθερή, και είναι συνήθως της τάξεως των 2 Tesla.

10

Η ένταση του δεύτερου μαγνητικού πεδίου είναι μεταβαλλόμενη και σκοπός της είναι να εκτρέψει τους ήδη προσανατολισμένους από το σταθερό μαγνητικό πεδίο ατομικούς πυρήνες (ή ηλεκτρόνια), οι οποίοι επιστρέφοντας στη προηγούμενη κατάσταση τους αποδίδουν την απορροφηθείσα ενέργεια με την μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων εκπομπής των οποίων οι συχνότητες κυμαίνονται αναλόγως του είδους του πυρήνα και της έντασης B του εφαρμοζόμενου εξωτερικού μαγνητικού πεδίου, $\Delta E = h\nu = \gamma B h / 2\pi$, από την περιοχή των ακουστικών συχνοτήτων μέχρι των μικροκυμάτων, βλέπε W. Atkins Physical Chemistry Book, Oxford University Press, 1994, Fifth Edition, p. 625.

15

20

Δύο κύριες εφαρμογές του Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού είναι η φασματοσκόπια NMR, και η Μαγνητική Απεικόνιση (Nuclear Magnetic Resonance Imaging NMRI) ή άλλως γνωστή σαν Μαγνητική Διαγνωστική Τομογραφία στην Ιατρική. Στον Μαγνητικό Πυρηνικό Συντονισμό το δείγμα τοποθετείται μέσα σε ένα σταθερό μαγνητικό πεδίο και εκτίθεται σε παλμούς δευτέρου μαγνητικού πεδίου. Μετά την παύση της εκπομπής των παλμών καταγράφεται η λεγόμενη ηχώ απάντησης (response echo) από το δείγμα. Βιβλιογραφία: Πυρηνική Φυσική Κ. Αλεξόπουλου, Αθήνα 1967, Magnetism in Medicine, edited by Andra and Nowak, Wiley 1998, Scientific American τεύχος Φεβρουαρίου 1968.

25

30

Γενικά: Το φαινόμενο της μετάπτωσης.

Το φαινόμενο της μετάπτωσης ενός γυροσκοπίου προκαλείται από μία έκκεντρη δύναμη, που, εντούτοις, δεν καταφέρνει να ανατρέψει το γυροσκόπιο. Το γυροσκόπιο για να διατηρήσει το γενικό προσανατολισμό στο διάστημα, ακολουθεί μία μετάπτωση γύρω από τον άξονα του αρχικού του προσανατολισμού.

35

Ετσι, το γυροσκόπιο διατηρεί κατά μέσο όρο τον αρχικό προσανατολισμό του άξονα της περιστροφής του. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται στην φυσική μετάπτωση του γυροσκοπίου.

Γενικά: Τα ηλεκτρόνια και τα πρωτόνια:

40

είναι γυροσκόπια - δηλαδή, διαθέτουν γωνιακή στροφορμή J, διαθέτουν μαγνητική στροφορμή, M, σπιν, δηλαδή είναι μαγνήτες, μπορούν να θεωρηθούν δακτυλιοειδή γυροσκόπια (κυκλικές τροχιές) κλειστών ρευμάτων, βρόχων, που διαθέτουν γωνιακή J και μαγνητική ορμή M

45

διαθέτουν φορτίο $q = \pm e$,

διαθέτουν μάζα, m,

δηλαδή χαρακτηρίζονται από το m, q, J, M

και δύνανται να θεωρηθούν ως Ηλεκτρικά και Μαγνητικά περιστρεφόμενα δακτυλιοειδή Γυροσκόπια - Σβούρες .

50

Η Συχνότητα Μετάπτωσης είναι συνήθως πολύ - πολύ μικρότερη από την συχνότητα περιστροφής. Αυτό ισχύει και για τη συχνότητα μετάπτωσης των πρωτονίων-ηλεκτρονίων. Τα πρωτόνια και ηλεκτρόνια όταν κάνουν μετάπτωση όπως ανωτέρω, μπορούν να κάνουν εκπομπή ραδιο-κυμάτων σχετικής χαμηλής συχνότητας, και να επανέλθουν στην κυκλική κίνησή τους - σπιν, χωρίς την μετάπτωση. Αυτά τα ραδιο-κύματα είναι η βάση της μαγνητικής αντίληψης, που προέρχεται από το NMR και EPR και που (NMR) είναι η βάση

55

του MRI, που χρησιμοποιείται στην ιατρική για διαγνωστικούς σκοπούς. Προφανώς τα πρωτόνια - ηλεκτρόνια περιστρεφόμενες μαγνητικές σβούρες - είναι πάρα πολύ εύκολο να διαταραχθούν και αρχίσουν μία μετάπτωση κάτω από την ξαφνική παρουσία ενός μαγνητικού πεδίου ή μαγνητικού παλμού. Αυτή η παρατήρηση είναι η βάση της πάrouσης εφεύρεσης που περιγράφεται παρακάτω:

Η παρούσα εφεύρεση έχει πρώτο βασικό στόχο τον πολυ-συντονισμό NMR και EPR. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιεί μόνο ένα πηνίο αντί για τα δύο πηνία ή δύο μαγνητικά πεδία των γνωστών μεθόδων NMR και EPR, εκθέτοντας το δείγμα σε ένα παλμικό και αποσβεννύμενο εναλλασσόμενο μαγνητικό πεδίο B χωρίς την χρήση του δευτέρου σταθερού μαγνητικού πεδίου. Διεγείροντας με τον τρόπο αυτό τους πυρήνες και τα ηλεκτρόνια του δείγματος-αντικειμένου, παρουσία ενός μη σταθερού μαγνητικού πεδίου B το οποίο επαναλαμβάνει άπειρες αρνητικές και θετικές τιμές μεταξύ μίας μέγιστης απολύτου θετικής τιμής και μίας τιμής μηδέν κατά την διάρκεια του μαγνητικού παλμού (μερικές δεκάδες μικροδευτερόλεπτα). Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται ένας ευρύς πυρηνικός NMR και Ηλεκτρονικός EPR πολυ-συντονισμός του δείγματος, σύμφωνα με τον νόμο: $\Delta E = h\nu = \gamma B h / 2\pi$, βλέπε W. Atkins Physical Chemistry Book, Oxford University Press, 1994, Fifth Edition, p. 625.

Γενικότερα, στη ιατρική βιβλιογραφία είναι γνωστή η επίδραση μαγνητικών παλμών επί βιολογικής ύλης έξω και γύρω από τα κύτταρα οργανισμών. Η παρούσα μέθοδος όπως και η προηγούμενη εφεύρεση 1001784/6/21995/OBI του εφευρέτη δύναται να επάγει ηλεκτρικά φορτία, ιοντικές συγκεντρώσεις ή συγκεκριμένα άτομα, εντός οργανικής ή ανοργάνου ύλης, εντός βιολογικής ύλης, ή εντός οποιασδήποτε ύλης στην οποία υπάρχουν μετακινήσιμα ηλεκτρικά φορτία ή άτομα, για τα οποία όμως απαιτείται μία εξαιρετικά υψηλή όση για να υπερνικηθεί το υψηλό δυναμικό φραγμού εκατέρωθεν της κυτταρικής μεμβράνης. Επίσης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω η παρούσα εφεύρεσης δύναται να προκαλεί πολύ - NMR και EPR.

Η παρούσα μέθοδος χρησιμοποιεί συσκευή που παράγει παλμικό μαγνητικό πεδίο με τη βοήθεια εκκενώσεων μέσω μίας οιασδήποτε ηλεκτρονικής διάταξης διακοπών αγωγιότητας, είτε ηλεκτρονικής, είτε διακόπτη πλάσματος. Η εκτιθέμενη μέθοδος και συσκευή παράγει παλμούς μαγνητικού πεδίου οι οποίοι διαθέτουν τα χαρακτηριστικά μέγιστης στιγμιαίας ισχύος και πολύ μικρής χρονικής διάρκειας τα οποία προκύπτουν από ηλεκτρική διάταξη μικρής επαγωγής, μέγιστης χωρητικότητας και μηδενικού φορτίου εξόδου.

Η μακρόθεν χρήση εναλλασσόμενων μαγνητικών πεδίων προκαλεί επαγόμενη ηλεκτρική τάση σε ένα απλό βρόγχο επιφάνειας ή όγκου (επαγωγή σε μια σπείρα) το πολύ ίση σε μέγεθος με την αρχική ηλεκτρική τάση της πηγής που μεταβάλλει τη μαγνητική ροή.

Η παρούσα μέθοδος για να επιτύχει τα παραπάνω αποτελέσματα εκ του μακρόθεν, συγκρίσιμη με τα παραπάνω μεγέθη και πρακτικά εφικτό χρησιμοποιεί διατάξεις διακοπών, οι οποίες μπορεί να είναι οιαδήποτε εκ των γνωστών τύπων ημιαγωγών, είτε διακόπτες πλάσματος όπως είχαν χρησιμοποιηθεί για το σκοπό αυτό οι ταλαντώσεις πλάσματος που έχουν παρατηρηθεί σε ηλεκτρικές εκκενώσεις σε διάφορα αέρια, όπως έχει αναφερθεί στη προηγούμενη εφεύρεση.

Η νέα αυτή μέθοδος είναι ιδανική για τη εξ επαγωγής διοχέτευση ηλεκτρικών ρευμάτων στην ιατρική, όπου ηλεκτρικά κυκλώματα μπορούν να σχηματίζονται μεταξύ κυτταρικών περιοχών, χωρίς την απαραίτητη επέμβαση ή κάποια εγχείρηση για την επαφή των ηλεκτροδίων, καθώς και για την ενεργοποίηση των πυρήνων των ατόμων λόγω του φαινομένου του Μαγνητικού Πυρηνικού Συντονισμού NMR και αντίστοιχα των ηλεκτρονίων των ατόμων λόγω του φαινομένου του Ηλεκτρονικού Παραμαγνητικού Συντονισμού EPR, που μπορούν να οδηγούν σε Βιολογικές Πυρηνικές μεταστοιχειώσεις, βλέπετε Louis Kervran Biological Transmutations ©1972 Swan House Publishing Co.

Και αυτό ισχύει διότι είναι γνωστό ότι μαγνητικό πεδίο μπορεί να επιδρά εκ του μακρόθεν, χωρίς επαφή, ακόμη πάνω από τα ρούχα, αποτελεσματικά και να διεισδύει σε βάθος ανάλογο της χρησιμοποιούμενης εντάσεως.

Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι το μαγνητικό πεδίο μπορεί να προκαλέσει κατάλυση χημικών αντιδράσεων όρα βιβλιογραφικές αναφορές :

M. YAOITA, T. WADA et al., Electrochemical study of enzymatic reaction of glucose oxidase in magnetic fields Abstract: 17th Ann Mtg. BEMS, Boston, Mass., June 1995.

W. HABERDITZL Enzyme activity in High magnetic fields. Nature 7 January 1967, p73 (1967).

A.S.M. I. NAZAR, A. PAUL et al., Frequency dependent alteration of enolase activity by electric, magnetic, and combined EM ELF Fields Abstract: 17th Annual Mtg. BEMS BostonMass, June 1995.

S. COMOROSAN, S. VIERU & P. MURGOCI The effect of electromagnetic field on enzymic substrates. Biochim. Biophys. Acta. 268, 620 - 621. (1972).

E.S. COOK & M.J. SMITH Increase in Trypsin activity in Biological Effects of magnetic fields, pp246-254, Plenum Press, NY, 1964

Η παρούσα μέθοδος έχει ποικίλες άλλες εφαρμογές, όπου απαιτείται η ενεργοποίηση συγκεκριμένων ατόμων, πυρήνων, ιόντων ή φορτίων, σχηματισμό επιλεγμένων χημικών ενώσεων, πυρηνικών μεταστοιχειώσεων, (π.χ. κατά Kervan) χωρίς να απαιτείται απευθείας ηλεκτρική επαφή. Δηλαδή, έχουμε πρόκληση μιας καταλυτικής δράσης ή μιας ενεργοποίησης (πυρηνικής) εκ του μακρόθεν που συντηρεί, επιταχύνει ή προκαλεί ή πυροδοτεί μια δυναμένη χημική ή πυρηνική αντίδραση που άλλως δεν θα γινόταν ή θα γινόταν με βραδύ ρυθμό, ελλείψει της απαραίτητης ενέργειας πυροδότησης.

Μία συγκεκριμένη υλοποίηση της μεθόδου γίνεται από την εξής απλή συσκευή που φαίνεται στα σχήματα 1, 2α, 2β, 3, 4α, 4β. Η συσκευή αποτελείται, σχήμα 1, από ένα ρευματολήπτη (1) 220 volt 50/60 HZ, ο οποίος παρέχει ηλεκτρική ενέργεια στη μονάδα ελέγχου (2), αποτελούμενη από διακόπτη, ασφάλεια, χρονοδιακόπτη και ένα μετασχηματιστή ρυθμιζόμενης με διακόπτη εξόδου μερικών KVolts, από μια μονάδα (4) η οποία συνδέεται μέσω γραμμών υψηλής τάσης (3) με την έξοδο του μετασχηματιστή της υψηλής τάσεως της μονάδας (2). Η μονάδα (4) ανορθώνει την υψηλή τάση του μετασχηματιστή. Η υψηλή τάση φορτίζει μέσω της γραμμής υψηλής τάσεως (5) και των συνδέσμων Α και Β τη δεξαμενή ενέργειας (7), (σχήμα 2α, 2β) η οποία είναι ένας πυκνωτής πολύ υψηλής ισχύος και μεγάλης ταχύτητας εκφορτίσεως. Η δεξαμενή ενέργειας συνδέεται με τη γραμμή υψηλού ρεύματος και τάσεως (6^A) με την άνοδο (14) του θαλάμου (8) της ηλεκτρονικής διάταξης διακόπτη, είτε διακόπτη πλάσματος.

Ειδικότερα, η νέα αυτή ηλεκτρονική διάταξη διακόπτη, αποτελείται από μια κατάλληλη συνδεσμολογία είτε ενός είτε περισσοτέρων ημιαγωγικών στοιχείων, είτε πλάσματος, η οποία συνδέεται μέσω ευκάμπτου γραμμής (19) υψηλού ρεύματος και τάσεως με τον ένα πόλο του κιβωτίου συνδέσεως (16), το οποίο φέρει δύο πόλους. Ο έτερος πόλος του κιβωτίου συνδέσεως (16) συνδέεται με τον έτερο πόλο της δεξαμενής ενέργειας 7, μέσω της γραμμής υψηλού ρεύματος και εντάσεως (6B). Στο κιβώτιο συνδέσεως συνδέεται ο επαγωγέας (22) του σχήματος 4α και 4β. Ο επαγωγέας (22), σχήμα 3, 4α, 4β, αποτελείται από τη γραμμή μεταφοράς (18) με προδιαγραφές πολύ υψηλής ισχύος, λίαν υψηλού ρεύματος και λίαν υψηλής τάσεως, που περιβάλλεται από κυλινδρική υψηλή μόνωση (17). Τέλος, η γραμμή μεταφοράς (18) του επαγωγέα συνδέει το επαγωγίμο πηνίο (21), το οποίο βρίσκεται εντός της υψηλής μόνωσής του δακτυλίου (20). Η κυλινδρική μόνωση (17) και ο σφαιρικός δακτύλιος αποτελούν ένα στεγανό κοίλο σώμα, όπως απεικονίζονται στο σχήμα 4α και 4β, για να παρέχουν υψηλή ηλεκτρική μονωτική προστασία των αντικειμένων που περιβάλλουν, χωρίς να σταματούν την έξοδο των μαγνητικών γραμμών (23) από το δακτύλιο (20). Κάτωθεν του δακτυλίου τίθεται το έκθεμα (24) σε απόσταση όχι μεγαλύτερη της διαμέτρου του δακτυλίου (20).

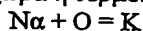
Η λειτουργία της εφεύρεσης έχει ως εξής: Όταν η τάση της δεξαμενής ενέργειας – πυκνωτή (7) αυξηθεί πέρα από μια κρίσιμη τιμή, τότε πυροδοτείται η διάταξη ηλεκτρονικού διακόπτη, είτε του διακόπτη πλάσματος και αυτός γίνεται αγωγίμος, με αποτέλεσμα την δημιουργία ταλαντούμενου και αποσβεννύμενου ηλεκτρικού ρεύματος.

Το ταλαντούμενο κατ' αυτό τον τρόπο ηλεκτρικό ρεύμα στη διάταξη ηλεκτρονικού διακόπτη είτε στο διακόπτη πλάσματος, διοχετεύεται στο πηνίο (21). Το πηνίο (21) παράγει όμοια μεταβαλλόμενη με τις ταλαντώσεις του ηλεκτρικού ρεύματος μαγνητική ροή. Με πάροδο του τελευταίου παλμού από τη μονάδα (4), μετά την έναυση ηλεκτρονικού διακόπτη είτε του διακόπτη πλάσματος και την έλευση της πρώτης παύσεως, η δεξαμενή-πυκνωτής (7) έχει πρακτικά αδειάσει. Κατά τη διάρκεια της παύσεως των παλμών της μονάδας (4) και μη

υπαρχούσης διαθέσιμης ηλεκτρικής ισχύος η αγωγιμότητα του διακόπτη αναστέλλεται. Η διάταξη (14) γίνεται και πάλι μη αγωγίμος, δίδοντας την ευκαιρία στη δεξαμενή (7) να επαναφορτισθεί από την μονάδα (4) στη μέγιστη κρίσιμη τάση και στη συνέχεια να γίνει νέα πυροδότηση αγωγιμότητας. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται ούτως όμοια με προηγούμενως.

Κάτωθεν του πηνίου (21) η όμοια μεταβαλλόμενη μαγνητική ροή (23) κόπτει την περιοχή (24). Στην περιοχή (24) αναπροσανατολίζονται τα πυρηνικά και ηλεκτρονικά σπίν, (25) προκαλώντας πολύ-NMR και EPR, (λόγω μεταβλητότητας του B), επάγονται ιόντα και μετακινούνται εν γένει ηλεκτρικά φορτία. Στοιχεία εκείνα των οποίων η ιδιοσυχνότητα συμπίπτει με τη συχνότητα που αντιστοιχεί στην $h\nu = \gamma B h / 2\pi$, ή στην συχνότητα του επαγόμενου ρεύματος απορροφούν μέγιστη ενέργεια.

Ο παλμικός τρόπος της ενέργειας της μεθόδου μειώνει τη μέση ισχύ των ταλαντώσεων της αγωγιμότητας και επιτρέπει έτσι στη στιγμιαία ισχύ αυτών των ταλαντώσεων να είναι πολύ μεγαλύτερη της μέσης ισχύος των ταλαντώσεων. Περιορίζονται έτσι θερμικά αποτελέσματα τα οποία είναι ανάλογα της μέσης ισχύος αυτών, ενώ αυξάνονται φαινόμενα που εξαρτώνται από την κρουστική (στιγμιαία) τιμή της τάσεως, π.χ. προκαλείται NMR και EPR ή αυξάνονται χημικές αντιδράσεις, οι οποίες όταν εκτίθενται στη μαγνητική επαγωγή της συσκευής για να λάβουν χώραν, απαιτούν ηλεκτρική ώση πάνω από μια μεγάλη κρίσιμη τιμή. Ένα συγκεκριμένο τέτοιο παράδειγμα, είναι η μετακίνηση ηλεκτρικών φορτίων κατά μήκος της κυτταρικής μεμβράνης του. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η ενεργοποίηση των ατόμων του Na και O, έτσι ώστε να λαμβάνει χώρα η θερμοπυρηνική αντίδραση Κερνταν-Παππά:



Δηλαδή λαμβάνει χώρα η ενεργοποίηση ατόμων και πυρήνων, κατά συνέπεια, και πυρηνικών αντιδράσεων μέσω Μαγνητικού Πυρηνικού Συντονισμού και χημικών αντιδράσεων μέσω του Ηλεκτρονικού Παραμαγνητικού Συντονισμού.

Κατ' αυτό τον τρόπο επιλέγοντας μια κατάλληλων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών διάταξη διακοπών, μια κατάλληλη αυτεπαγωγή L για το πηνίο (21), μια αρκούντως υψηλή τάση τροφοδοσίας και μια κατάλληλη συχνότητα των παλμών της μονάδας (4), μπορούμε να επιτύχουμε μια επαγωγική κυμαινόμενη τάση στην περιοχή (24), η οποία έχει μέγιστη τιμή πολύ μεγαλύτερη από τη μέγιστη φόρτιση του πυκνωτή και η οποία χαρακτηρίζεται από μια συγκεκριμένη ιδιοσυχνότητα ή φάσμα ιδιοσυχνοτήτων. Η ποσότητα των διαγειρομένων ατόμων-πυρήνων του εκθέματος (24) αυξάνει με την επανάληψη του κύκλου της λειτουργίας της συσκευής, δηλαδή, επαναλαμβάνοντας την τροφοδοσία του πηνίου (21) μετά από μια νέα φόρτιση του πυκνωτή. Τελικά, το αποτέλεσμα στο έκθεμα (24) είναι συνάρτηση της έντασης και του χρόνου λειτουργίας της συσκευής.

Τέλος, σε σχέση με συγκεκριμένες εφαρμογές της μεθόδου για μεταφορά ιόντων ή πρόκληση χημικών και πυρηνικών αντιδράσεων, κατά τις οποίες αντιδρούν ή μεταφέρονται συγκεκριμένα άτομα ή πυρήνες, εκτός από την προηγούμενη εφεύρεση 1001784/6/21995/OBI του εφευρέτη δεν είναι γνώστη καμιά άλλη μέθοδος.

Η παρούσα νέα μέθοδος είναι σημαντική διότι ούτε αυτή απαιτεί καμιά παρέμβαση ή είσοδο στην περιοχή (24), π.χ. ηλεκτροδίων και χημικών ουσιών, και διότι η επαγόμενη τάση είναι στιγμιαία πολύ ισχυρή, λόγω των ταλαντώσεων αγωγιμότητας, της ηλεκτρονικής διατάξεως-διακόπτη ή διακόπτη πλάσματος χωρίς να απαιτείται η αρχική τάση τροφοδοσίας να είναι όμοια μεγάλη.

Όπως και η προηγούμενη εφεύρεση 1001784/6/21995/OBI του εφευρέτη παρομοίως και οι αναμενόμενες εφαρμογές από την παρούσα εκτείνονται σε ένα μεγάλο φάσμα της τεχνολογίας και επιστήμης, όπου απαιτείται NMR και EPR, μετακινήσεις φορτίων, ιόντων, πυρήνων και συγκεκριμένων ατόμων σε δυσπρόσιτες περιπτώσεις, στη Βιολογία, Ιατρική, Χημική Βιομηχανία, Πυρηνική Βιομηχανία, για επιλεκτική παροχή ενέργειας σε Χημικές και Πυρηνικές αντιδράσεις, πρόκληση κατά βούληση Χημικών-Πυρηνικών αντιδράσεων, έλεγχος Χημικών-Πυρηνικών αντιδράσεων, κατάλυση χημικών αντιδράσεων για την παροχή επιλεγμένων προϊόντων ανάμεσα από άλλα διαφορετικά δυνατά προϊόντα, τα οποία με άλλες μεθόδους παροχής ενέργειας δεν είναι δυνατόν να διαχωρισθούν, και την ενεργοποίηση των εκθεμάτων με τον Μαγνητικό Πυρηνικό Συντονισμό (ή/και Ηλεκτρονικό Παραμαγνητικό

Συντονισμό), όπως χρησιμοποιείται στις μέρες μας στην Διαγνωστική Ιατρική με μεγάλη επιτυχία και αποτελεσματικότητα το φαινόμενο του Μαγνητικού Πυρηνικού Συντονισμού το οποίο επίσης βασίζεται στην επιλεκτική απορρόφηση ενέργειας από τους πυρήνες των ατόμων.

5

Με την περιγραφόμενη μέθοδο δεν παράγεται ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Η ένταση του παραγομένου πεδίου εξασθενίζει πολύ γρήγορα με την απόσταση. Η ένταση είναι αντιστρόφως ανάλογη του κύβου της απόστασης, γεγονός το οποίο δεν εκτίθεται σε σοβαρή επίδραση του πεδίου. Η συχνότητα του παραγομένου πεδίου μπορεί να είναι εκτός της περιοχής συχνοτήτων (μικρότερη) των μικροκυμάτων με καλά αποτελέσματα. Τέλος, η προτεινόμενη συσκευή της μεθόδου είναι ασφαλής ως προς μια τυχαία αύξηση της εκθέσεως του εκθέματος, διότι η ποσότητα της διατιθέμενης ενέργειας καθορίζεται αυστηρά από τη χωρητικότητα της δεξαμενής (7).

10

Ζητείται η κατοχύρωση των εξής απαιτήσεων:

5

1. Μεθόδου χαρακτηριζόμενης ότι χρησιμοποιώντας, ένα μαγνητικό πηνίο και ένα μαγνητικό πεδίο, που παράγεται από διάταξη ηλεκτρονικού διακόπτη με ενδεχόμενη χρήση ημιαγωγών ή/και άλλου τύπου ηλεκτρονικών διατάξεων, και προκαλεί:

10

ι. Μαγνητικό Πυρηνικό Πολύ- Συντονισμό και Ενεργοποίηση των πυρήνων των ατόμων των εκθεμάτων με δυνατότητα έναρξης ενδο-πυρηνικών αλλαγών.

ii. Ηλεκτρονικό Παραμαγνητικό Πολυ- Συντονισμό και Ενεργοποίηση των ηλεκτρονίων των ατόμων των εκθεμάτων με τη δυνατότητα έναρξης χημικών αλλαγών.

15

iii. Κάθε δυνατό συνδυασμό των ανωτέρω, όπου εμφανίζεται σαν γενικό χαρακτηριστικό η απορρόφηση ενέργειας από την ύλη, με συνεπακόλουθο μεταβολές από την προτέρα ενεργειακή κατάσταση εις την οποίαν ευρίσκονται.

iv. Ταλάντωση ή μετακίνηση ατόμων, πυρήνων, ηλεκτρονίων, ιόντων, ηλεκτρικών φορτίων με συνακόλουθο δημιουργία ρευμάτων ή όχι.

20

2. Συσκευής χαρακτηριζόμενης από ένα κατατάλληλο τροφοδοτικό, το οποίο τροφοδοτεί μία δεξαμενή-πυκνωτή μεγάλης ηλεκτρικής ισχύος η οποία δεξαμενή συνδέεται με ηλεκτρονική 1 διάταξη ή διακόπτη, η οποία διεγείρεται ή αυτοδιεγείρεται κατάλληλα και στην οποία προκαλείται ηλεκτρική αγωγιμότητα, η οποία ηλεκτρική αγωγιμότητα παράγει λίαν ισχυρές και χαρακτηριστικές (της ηλεκτρονικής διατάξεως ή διακόπτη) ηλεκτρικές ταλαντώσεις οι οποίες οδηγούνται σε ένα μαγνητικό πηνίο το οποίο εκθέτει με παλμούς αποσβεννυμένου και 25 εναλλασσόμενου μαγνητικού πεδίου, υλικά, βιολογική ύλη, σώμα ανθρώπου ή ζώου με προϊόντα που αναφέρονται στην αξίωση 1, με σκοπό την ιατρική θεραπεία και αγωγή.

30

3. Παράλλαξης της συσκευής που χαρακτηρίζεται από το ότι παράγει κατά περιόδους χαρακτηριστικές ηλεκτρικές ταλαντώσεις ηλεκτρονικής διάταξης ή γενικά διακόπτη εντός μίας λυχνίας ή εντός

35

καταλλήλου προς τούτο χώρου και η οποία περιέχει τα παραπάνω δευτερεύοντα στοιχεία ή όχι, ή τα μέρη αυτών που αναφέρονται στην αξίωση 2, ή έτερα δευτερεύοντα στοιχεία, που χρησιμοποιεί τις χαρακτηριστικές ταλαντώσεις της ηλεκτρονικής διατάξεως ή γενικά διακόπτη για την παραγωγή ενός παλμικού αποσβεννυμένου μαγνητικού πεδίου με τα προϊόντα που αναφέρονται στις αξιώσεις 1 και 2, και γενικότερα βιομηχανικά ή μη προϊόντα, βασισμένα στον πολύ-συντονισμό NMR και EPR.

Μέθοδος και Συσκευή Επαγωγής Ιόντων και Πολύ- Ενεργοποίησης Ατόμων με Μαγνητικό Πυρηνικό Συντονισμό - NMR και Ηλεκτρονικό Παραμαγνητικό Συντονισμό - EPR, μέσω Ηλεκτρονικής Διατάξεως-Διακόπτη ή Διακόπτη Πλάσματος.

5

Περίληψη:

Η παρούσα εφεύρεση έχει πρώτο βασικό στόχο τον πολυ-συντονισμό NMR και EPR. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιεί μόνο ένα πηνίο αντί για τα δύο πηνία ή δύο μαγνητικά πεδία των γνωστών μεθόδων NMR και EPR, εκθέτοντας το δείγμα σε ένα παλμικό και αποσβεννύμενο εναλλασσόμενο μαγνητικό πεδίο B χωρίς χρήση δευτέρου σταθερού μαγνητικού πεδίου.

10

Διεγείρει με τον τρόπο αυτό τους πυρήνες και τα ηλεκτρόνια του δείγματος-αντικειμένου, παρουσία ενός μη σταθερού μαγνητικού πεδίου B το οποίο επαναλαμβάνει άπειρες αρνητικές και θετικές τιμές μεταξύ μίας μεγίστης απολύτου θετικής τιμής και μίας τιμής μηδέν κατά την διάρκεια του μαγνητικού παλμού. Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται ένας ευρύς πυρηνικός NMR και Ηλεκτρονικός EPR πολυ-συντονισμός του δείγματος, σύμφωνα με τον νόμο:

15

$$\Delta E = h\nu = \gamma B h / 2\pi,$$

Δεύτερο στόχο: Παραγωγή μαγνητικών παλμών από ηλεκτρονική διάταξη-διακόπτη η οποία προκαλεί ηλεκτρική αγωγιμότητα, και μαγνητικό πεδίο το οποίο εκθέτει βιολογική ύλη, σώμα ανθρώπου ή ζώου με προϊόντα με σκοπό την ιατρική θεραπεία και αγωγή.

20

Τρίτο στόχο: εκθέσεις με βιομηχανικές ή μη, γενικά εφαρμογές βασισμένες στον πολύ συντονισμό NMR και EPR.

20030100282

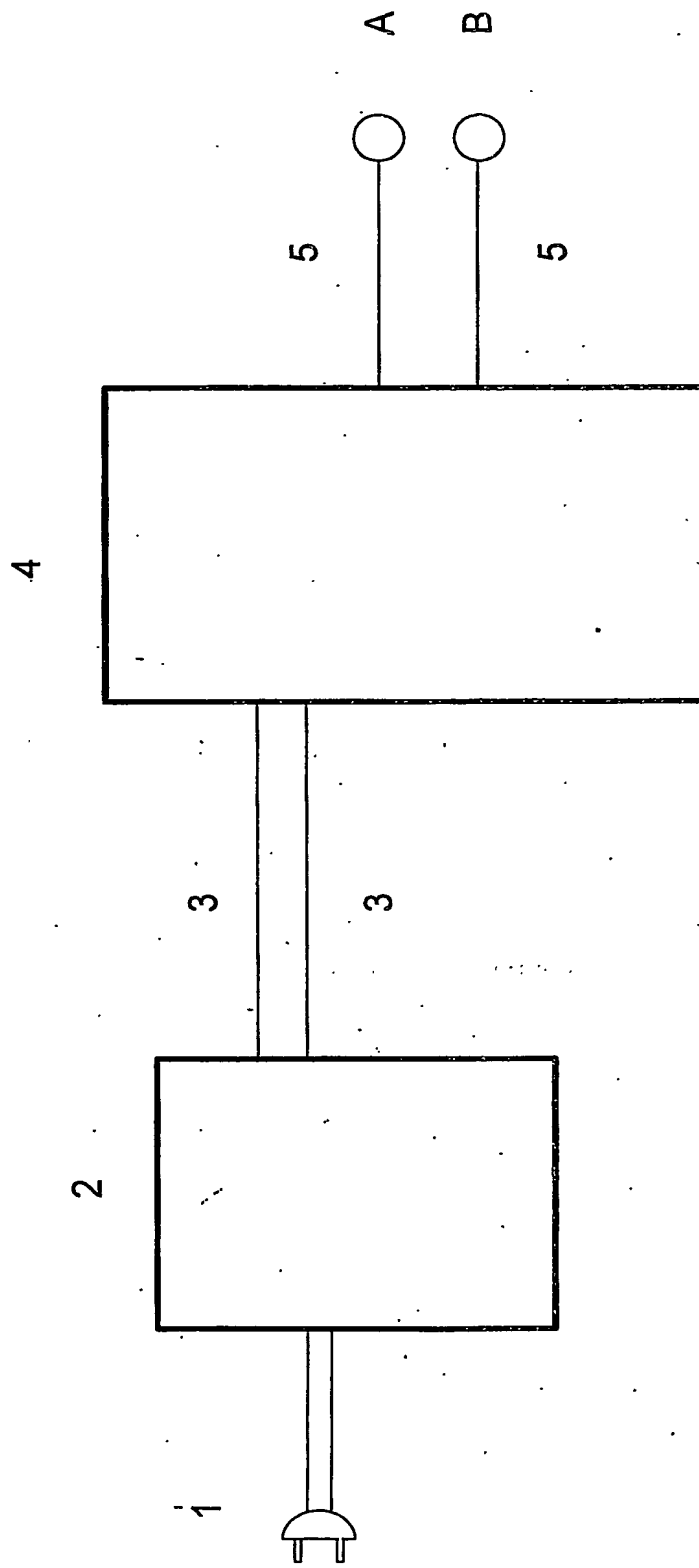


Figure 1

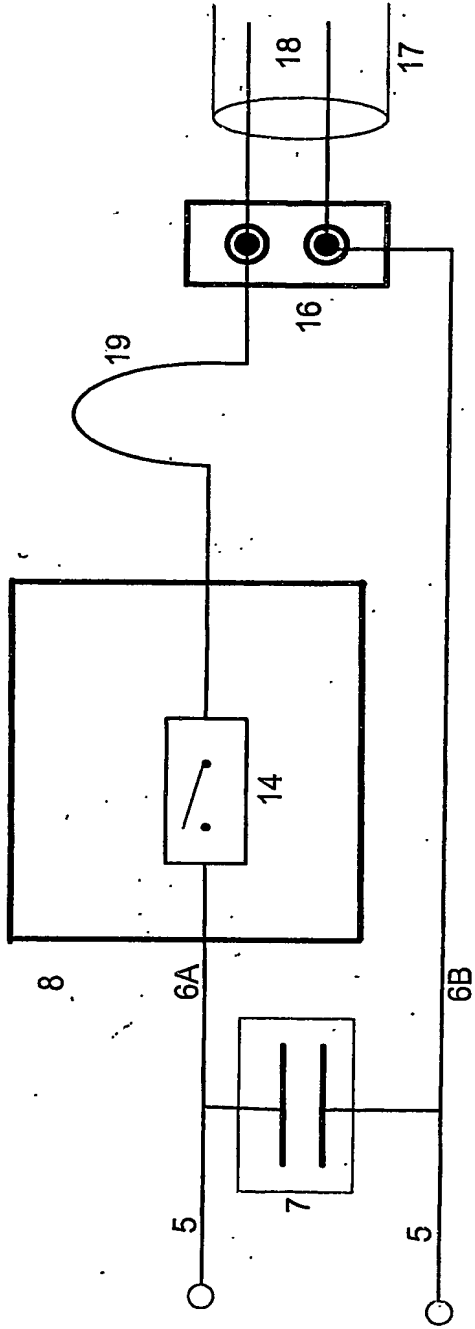


Figure 2a

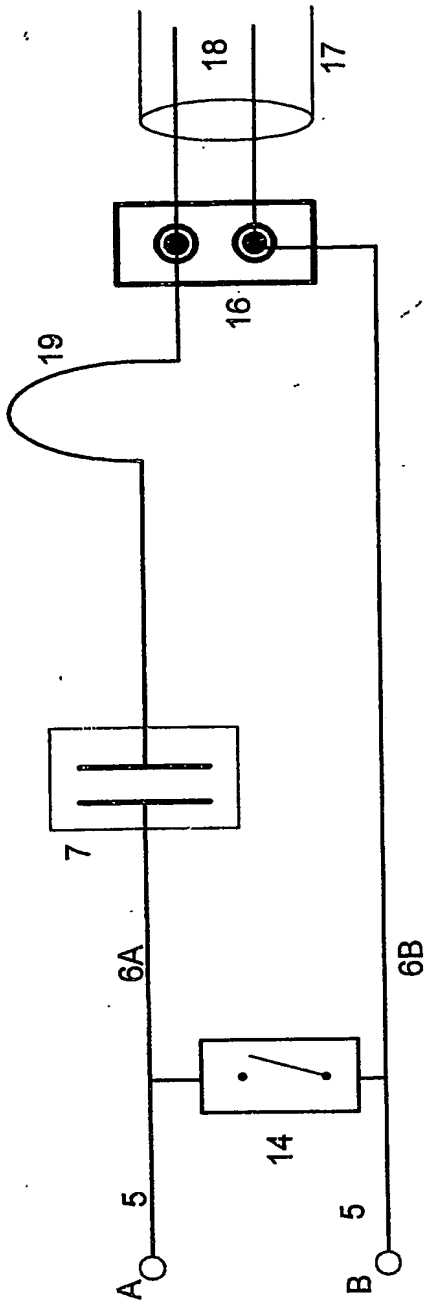


Figure 2b

BEST AVAILABLE COPY

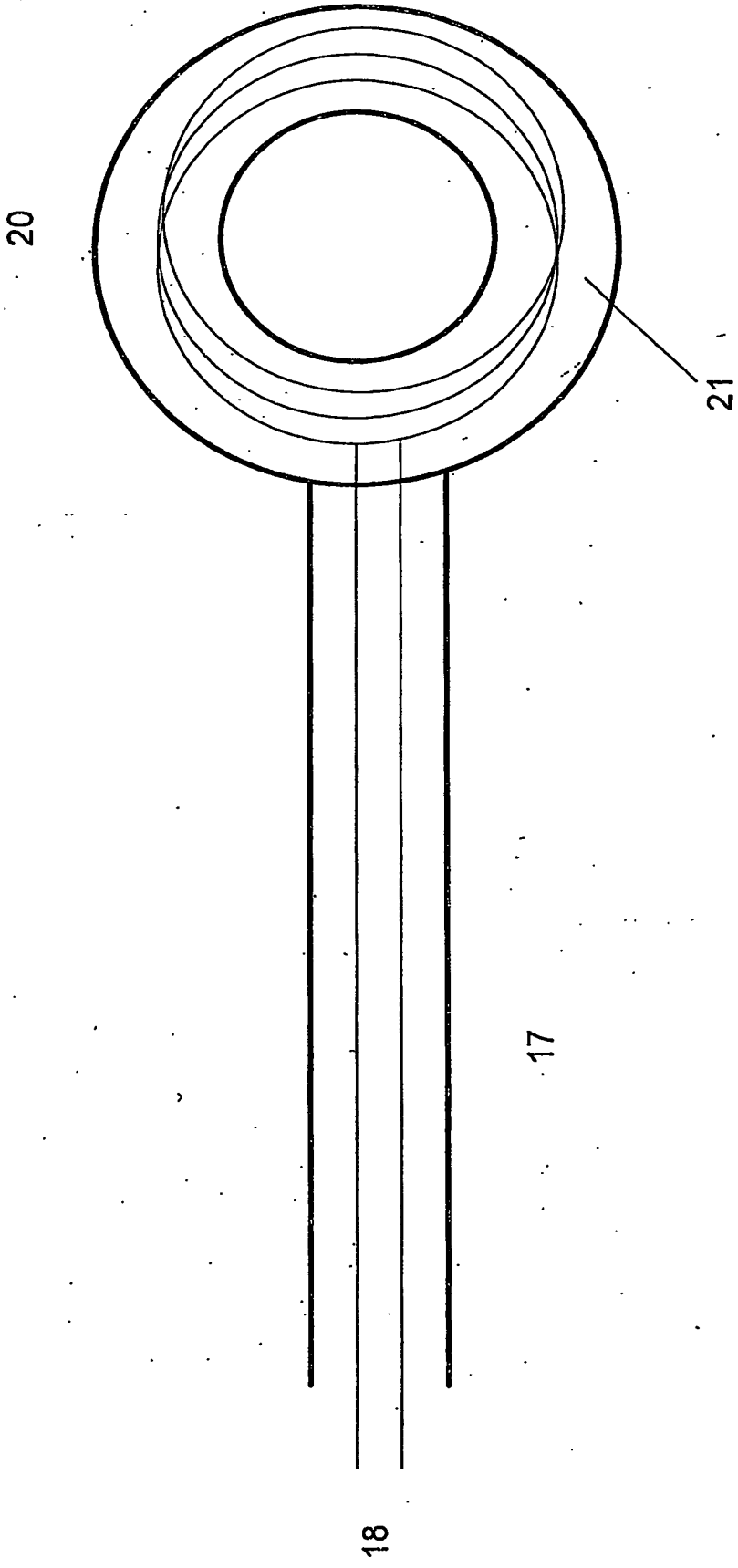
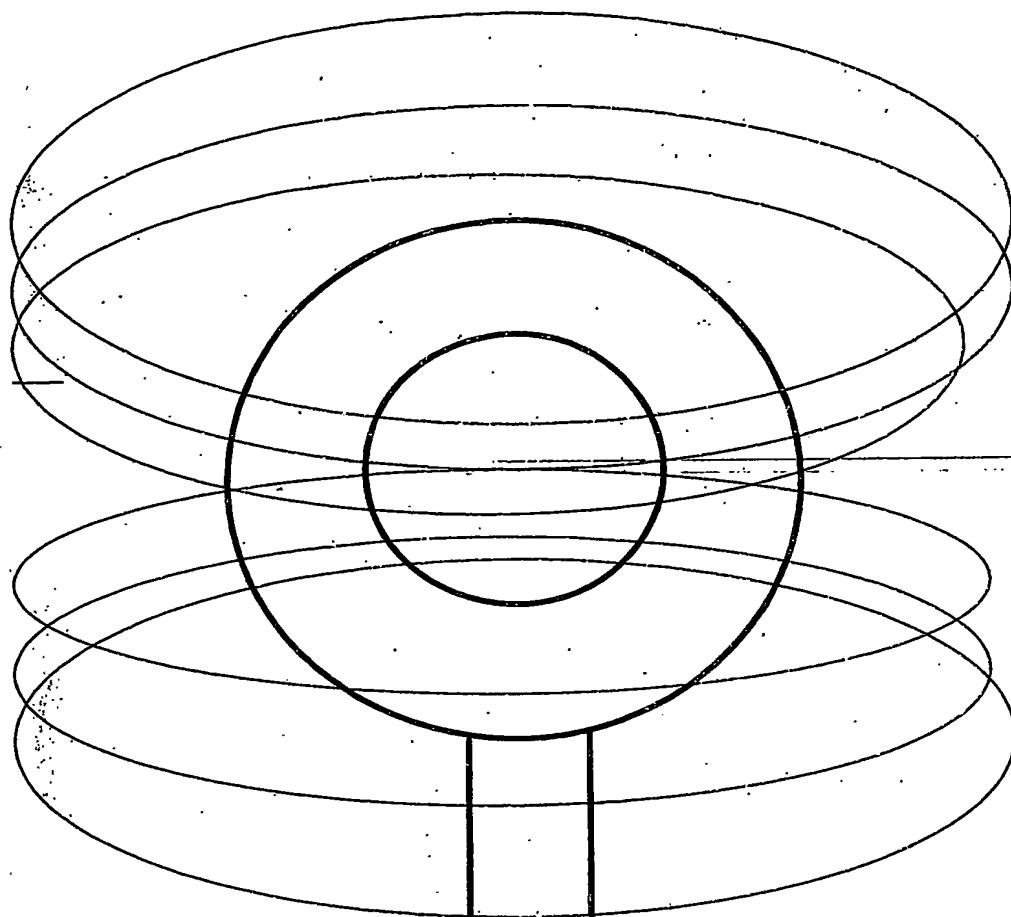


Figure 3

23



22



24

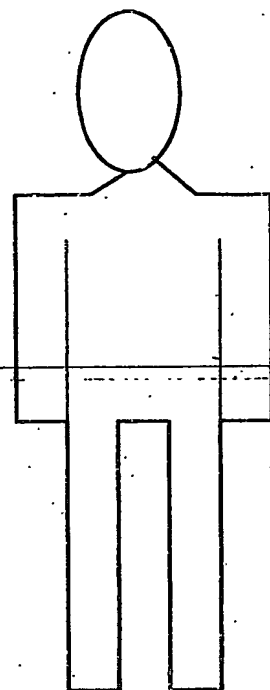


Figure 4a

23

22

24

25

Figure 4b

